

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Природная и техносферная безопасность»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.1.11 «Ноксология»

направления подготовки

20.03.01 "Техносферная безопасность"

Профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 2

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108,

в том числе:

лекции – 18

коллоквиумы – нет

практические занятия – 36

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 54

зачет – 2 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Введение

Рабочая программа составлена на основании учебного плана направления бакалавриата и в соответствии с требованием к минимуму содержания образовательных программ в ГОС.

1. Цель и задачи преподавания и изучения дисциплины

Цель данной дисциплины - формирование профессиональной ноксологической компетентности бакалавров.

Задачи дисциплины: дать представление об опасностях современного мира и их негативном влиянии на человека и природу; сформировать критерии и методы оценки опасностей; описать источники и зоны влияния опасностей; рассмотреть базисные основы анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения: Б.1.1.5 «Высшая математика», Б.1.1.7 «Физика», Б.1.1.9 «Химия», Б.1.1.10 «Экология».

Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: Б.1.1.20 «Безопасность жизнедеятельности», Б.1.3.10.1 «Безопасность труда», Б.1.2.6 «Физико-химические процессы в техносфере», Б.1.2.8 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1,7,9; ОПК-4; ПК-19.

ОК-1 - владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);

ОК-7 - владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

ОК-9 - способность принимать решения в пределах своих полномочий;

ОПК-4 - способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

ПК-19 - способность ориентироваться в основных проблемах техно-сферной безопасности.

Студент должен знать: опасности среды обитания, (виды, классификацию, поля действия, влияние на человека и природу, источники возникновения, теорию защиты).

Студент должен уметь: идентифицировать опасности, оценивать показатели их негативного влияния.

Студент должен владеть: понятийным аппаратом дисциплины «Ноксология», методами минимизации опасностей и основами защиты от них.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ модуля	№ недели	№ темы	Наименование темы	Часы				
				Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1	1	1	Теоретические основы ноксологии	7	2	-	2	3
	2			5		-	2	3
	3	2	Современный мир опасностей (ноксосфера)	7	2	-	2	3
	4			5		-	2	3
	5	3	Количественная оценка и нормирование опасностей. Идентификация опасностей техногенных источников	7	2	-	2	3
	6			5		-	2	3
2	7	4	Техногенные опасности	7	2	-	2	3
	8			5		-	2	3
	9			7	2	-	2	3
	10			5		-	2	3
	11	5	Постоянные региональные, глобальные и чрезвычайные опасности	7	2	-	2	3
	12			5		-	2	3
3	13	6	Основы защиты от опасностей	7	2	-	2	3
	14			5	-	-	2	3
	15	7	Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита).	7	2	-	2	3
	16			5	-	-	2	3
4	17	8	Мониторинг опасностей. Оценка ущерба от реализованных опасностей. Перспективы развития человека и природозащитной деятельности	7	2	-	2	3
	18			5	-	-	2	3
Всего				108	18	-	36	54

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	Теоретические основы ноксологии. Введение. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности. Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия возникновения и реализации. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Поле опасностей. Качественная классификация опасностей.	1-6, 18
2	2	2	Современный мир опасностей (ноксосфера). Естественные и естественно-техногенные опасности. Взаимодействие человека с окружающей средой. Повседневные естественные опасности. Опасности стихийных явлений. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.	1-6, 18
3	2	3	Количественная оценка и нормирование опасностей. Идентификация опасностей техногенных источников. Критерии допустимого вредного воздействия потоков. Критерии допустимой травмоопасности потоков. Концепция приемлемого риска. Идентификация выбросов в атмосферу. Идентификация энергетических воздействий. Идентификация травмоопасных воздействий.	1-6, 18
4	4	4	Техногенные опасности. Постоянные локально-действующие опасности. Микроклимат. Освещенность. Вредные вещества. Вибрации. Акустический шум. Инфразвук. Ультразвук. Неионизирующие электромагнитные поля и излучения. ИК-излучение. УФ-излучение. Лазерное излучение.	1-8, 18
		5	Техногенные опасности (продолжение). Ионизирующие излучения. Электрический ток. Механическое травмирование. Системы повышенного давления. Транспортные аварии.	1-8, 18
5	2	6	Постоянные региональные, глобальные и чрезвычайные опасности. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. Воздействие на гидросферу. Воздействие на литосферу. Воздействие на атмосферу. Выбросы в приземный слой атмосферы. Фотохимический смог. Кислотные осадки. Радиационные аварии. Химические аварии. Пожары и взрывы.	1-14, 18
6	2	7	Основы защиты от опасностей. Понятие	1-6, 11-13, 18

			«безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности. Опасные зоны. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере. Экобиозащитная техника. Системы мониторинга опасностей.	
7	2	8	Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита). Защита атмосферного воздуха, гидросферы, почв от загрязнения. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей. Экспертная оценка опасностей объекта экономики и его продукции. Экологическая экспертиза. Декларация промышленной безопасности. Технические регламенты. Защита от глобальных опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.	1-13, 18
8	2	9	Мониторинг опасностей. Оценка ущерба от реализованных опасностей. Перспективы развития человека и природозащитной деятельности. Мониторинг источников опасности. Мониторинг здоровья работающих и населения. Мониторинг окружающей среды. Показатели негативного влияния опасностей. Потери от опасностей в быту, на производстве, в жилых зонах. Потери от чрезвычайных опасностей. Смертность населения от внешних причин. Демографическое состояние России и пути ее улучшения. Стратегия устойчивого развития.	13-18

6. Содержание коллоквиумов

Коллоквиумы учебным планом не предусмотрены.

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Задания, вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	Организация рабочего места и трудового процесса пользователя персонального компьютера. 1. Оценка рабочего места пользователя персонального компьютера по факторам тяжести и напряженности. 2. Эргономические требования к рабочему месту.	19
1	2	2	Оценка параметров освещенности.	7, 19

			1. Параметры освещенности, влияние на работоспособность и самочувствие. 2. Оценка естественной освещенности.	
1	2	3	Оценка параметров микроклимата. 1. Параметры микроклимата. 2. Оценка числа людей, недовольных параметрами микроклимата.	8, 19
2	2	4	Оценка яркости монитора персонального компьютера. 1. Яркость, критерии оценки и нормирование. 2. Оценка яркости монитора персонального компьютера.	8, 19
2	2	5	Расчет снижения уровня шума. 1. Воздействие шума на работоспособность и самочувствие. 2. Оценка шумового воздействия для населения и персонала.	8, 19
2	2	6	Оценка параметров электробезопасности. 1. Воздействие электрического тока на человека. 2. Расчет потенциалов при стекании тока на землю.	5, 6, 19
2	2	7	Расчет параметров электромагнитных полей. 1. Расчет напряженности электромагнитных полей промышленной частоты. 2. Расчет напряженности электростатических полей.	7, 19
2	2	8	Расчет выделения загрязняющих атмосферу веществ при различных технологических процессах обработки материалов. 1. Расчет выделения загрязняющих атмосферу веществ при механической обработке материалов. 2. Расчет выделения загрязняющих атмосферу веществ при сварке, наплавке, пайке, электро- и газорезке металлов. 3. Расчет выделения загрязняющих атмосферу веществ при нанесении лакокрасочных покрытий.	19
2	2	9	Оценка загрязнения воздуха от автотранспорта. 1. Расчет выбросов токсичных веществ в атмосферу от автотранспорта.	19
2	2	10	Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива. 1. Расчет выбросов токсичных веществ в атмосферу при сжигании топлива.	19
2	2	11	Анализ опасностей при выбросах аварийно-химически опасных веществ. 1. Расчет параметров очага химического по-	11-13

			ражения. 2. Расчет числа пострадавших людей при выбросах АХОВ.	
2	2	12	Анализ опасностей при взрывах газопаровоздушных смесей. 1. Расчет параметров очага поражения при взрывах ГПВС. 2. Расчет числа пострадавших людей при взрывах ГПВС.	11-13
2	2	13	Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности. 1. Оценка условий жизнедеятельности по факторам вредности. 2. Оценка условий жизнедеятельности по факторам травмоопасности.	19
3	2	14	Основы защиты от техногенных опасностей. 1. Защита атмосферного воздуха, гидросферы, почв от загрязнения. 2. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей.	1-4, 10, 18-25
3	2	15	Экологические опасности Саратовского Поволжья и защита от них. 1. Виды экологических опасностей Саратовского Поволжья. 2. Защита территории Саратовского Поволжья от экологических опасностей.	10,13, 18-25
4	2	16	Экологический контроль и менеджмент объектов экономики. 1. Система государственного управления в области охраны окружающей среды. Государственный экологический контроль действующих предприятий. 2. Экономические методы регулирования в области охраны окружающей среды.	15, 17-25
4	2	17	Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности. 1. Опасные производственные объекты и обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности 2. Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности.	11-13, 19-26
4	2	18	Расчет средней продолжительности жизни населения, проживающего на территории, загрязненной радионуклидами. 1. Расчет дозы внешнего облучения населения, проживающего на территории, загрязненной радионуклидами. 2. Расчет дозы внутреннего облучения населения, проживающего на территории, загрязненной радионуклидами.	19

8. Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего часов	Задания, вопросы для самостоятельного изучения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	3	Основные понятия ноксологии. Источники опасностей. Классификация опасностей.	1-4, 18
2	3	Освещение естественное и искусственное. Требования к освещению. Нормирование искусственного освещения. Заболевания и травматизм при несоблюдении требования к освещению.	1-3, 7
2	4	Электромагнитные поля. Воздействие на человека статических электрических и магнитных полей, электромагнитных полей промышленной частоты, электромагнитных полей радиочастот. Нормирование электромагнитных полей. Действие ИК-излучения на организм человека. Действие УФ-излучения. Негативные последствия. Статическое электричество.	1-3, 7
2	3	Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС). Условия возникновения и развития чрезвычайных ситуаций. Основные опасности среды обитания человека и их реализация в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Поражающие факторы и их характеристика. Очаги поражения. Механизмы формирования, развития и масштабы ЧС.	1-4, 11-12, 18
2	3	Понятие и величина риска. Классификация и характеристика видов риска. Аварии с выбросом сжиженных углеводородных газов. Очаги поражения при авариях на взрывоопасных объектах. Типы взрывов и их идентификация.	1-3, 11-12
2	3	Химически опасные объекты. Характеристика аварийно-химически опасных веществ. Характеристика очагов поражения, возникающих при авариях на химически опасных объектах. Особенности формирования облаков сильнодействующих ядовитых веществ при авариях. Основы защиты населения от сильнодействующих ядовитых веществ.	1-3, 11-12
2	3	Основы пожарной безопасности. Очаги поражения при авариях на пожароопасных объектах, их прогнозирование и оценка. Виды горения. Условия возникновения пожара. Температуры вспышки, воспламенения, самовоспламенения. Характеристика горючих веществ. Характеристики теплового поражения человека. Причины возникновения и распространения пожаров. Категорирование производства	1-3, 11-12

		по пожарной опасности. Классификация помещений по степени пожарной опасности и взрывоопасности. Способы и средства тушения пожаров. Огнетушащие вещества. Технические средства пожаротушения. Организация пожарной охраны.	
2	3	Характеристика очагов поражения, возникающих при заражении местности радиоактивными веществами при авариях на АЭС. Проникающая радиация. Способы защиты от проникающей радиации. Степень ослабления радиации различными материалами. Радиоактивное заражение местности. Воздействие радиации на людей. Типы реакторов АЭС и их особенности. Классификация аварийных ситуаций на АЭС.	1-3,11-12
2	3	Чрезвычайные ситуации природного характера. Основные понятия и характеристики. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера. Экстремальные природные явления и стихийные бедствия. Классификация стихийных бедствий.	1-3,11-12
3	3	Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуациях, задачи и структура. Гражданская оборона, ее структура и место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.	1-3,11-12
3	4	Постоянные региональные, глобальные и чрезвычайные опасности. Строение и состав атмосферы. Воздействие на атмосферу. Выбросы в приземный слой атмосферы. Парниковый эффект. Химические реакции в термосфере (ионосфере). Некоторые аспекты химии стратосферы. Разрушение озонового слоя. Озоновые дыры. Химические реакции в тропосфере. Фотохимический смог. Кислотные осадки. Воздействие на гидросферу. Окислительно-восстановительные реакции в гидросфере. Воздействие на литосферу. Роль окислительно-восстановительных реакций в химическом выщелачивании элементов из минералов. Окислительно-восстановительные реакции в почвенных экосистемах.	9,10,14
3-4	3	Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды. Международное законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.	9,10,14
3-4	3	Природопользование, охрана окружающей среды и экологическая безопасность. Нормирование воздействий предприятий на окружающую среду.	9,10,14

		Основы нормирования в области охраны окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.	
3-4	4	Система государственного управления в области охраны окружающей среды. Государственный экологический контроль действующих предприятий. Основы государственной экологической политики Российской Федерации. Международные обязательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды. Органы государственного управления в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности: их состав, компетенция и ответственность. Экологический контроль: государственный, муниципальный, производственный и общественный, их полномочия. Организация и проведение производственного экологического контроля на предприятии.	9,10,14
3	4	Воздухоохранная деятельность на предприятии. Порядок использования водных ресурсов на предприятии. Права и обязанности водопользователей. Учет источников воздействия и отчетность в области охраны водных объектов. Контроль и надзор за соблюдением водного законодательства. Экономические методы регулирования в области охраны окружающей среды. Налоговые льготы и освобождения. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Экологические риски и экологическое страхование. Экологический ущерб и порядок возмещения ущерба. Безопасное обращение с отходами на предприятии. Учет образования отходов, получение разрешений на право работы с отходами и установленных лимитов. Контроль и надзор за соблюдением законодательства по обращению с отходами.	9,10,14
4	4	Декларирование промышленной безопасности. Проведение оценки опасностей и риска. Нормативно-правовая основа декларирования безопасности. Основные нормативные и методические документы по анализу опасностей и риска. Принципы и цели декларирования промышленной безопасности. Порядок отнесения промышленных объектов к объектам, для которых декларирование является обязательным. Структура декларации промышленной безопасности. Порядок разработки и экспертизы декларации промышленной безопасности. Требования к представлению декларации промышленной безопасности. Проведение оценки опасностей и риска.	11-13

Виды самостоятельной работы:

1. Решение задач по темам практических занятий.
 2. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам занятий.
 3. Подготовка рефератов, презентаций и докладов по темам занятий.
- График контроля СРС (по решению кафедры УМКС/УМКН).

10. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа учебным планом не предусмотрена.

11. Курсовая работа

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

12. Курсовой проект

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

При изучении лекционного материала, во время дискуссии по наиболее важным теоретическим вопросам формируются следующие компетенции:

ОК-1 - владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);

ОК-7 - владение культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

ОК-9 - способность принимать решения в пределах своих полномочий;

ОПК-4 - способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

ПК-19 - способность ориентироваться в основных проблемах техно-сферной безопасности.

Код компетенции	Этап формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания		
			Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
ОК-1,	2 семестр	В результате формирования компетенции студент должен: Знать: опасности среды обитания, (виды, классификацию, поля действия, влияние на человека и природу, источники возникновения, теорию защиты). Уметь: идентифицировать опасности, оценивать пока-	Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
			2 семестр – зачет	Решение задач, подготовка, рефератов, презентаций и докладов,	Зачтено/не зачтено

		затели их негативного влияния. Владеть: методами минимизации опасностей и основами защиты от них		тесты, вопросы к зачету	
ОК-7	2 семестр	В результате формирования компетенции студент должен: Знать: основные опасности, их свойства и характеристики, методы защиты от них, основы теории риска. Уметь: выявлять опасности, оценивать риск их воздействия на человека и окружающую среду. Владеть: культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.	2 семестр – зачет	Решение задач, подготовка, рефератов, презентаций и докладов, тесты, вопросы к зачету	Зачтено/не зачтено
ОК-9	2 семестр	В результате формирования компетенции студент должен: Знать: опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, влияние на человека и природу, источники возникновения, теорию защиты). Уметь: идентифицировать опасности, оценивать показатели их негативного влияния. Владеть: методами минимизации опасностей и основами защиты от них.	2 семестр – зачет	Решение задач, подготовка, рефератов, презентаций и докладов, тесты, вопросы к зачету	Зачтено/не зачтено
ОПК-4	2 семестр	В результате формирования компетенции студент должен: Знать: цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды. Уметь: пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды. Владеть: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	2 семестр – зачет	Решение задач, подготовка, рефератов, презентаций и докладов, тесты, вопросы к зачету	Зачтено/не зачтено
ПК-19	2 семестр	В результате формирования	2 семестр	Решение	

		компетенции студент должен: Знать: основные проблемы обеспечения техносферной безопасности. Уметь: выявлять опасности в техносфере, оценивать уровни их негативного влияния. Владеть: способностью принимать решения по защите человека и окружающей среды от техносферных опасностей.	– зачет	задач, подготовка, рефератов, презентаций и докладов, тесты, вопросы к зачету	Зачтено/не зачтено
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	-------------------------------------------------------------------------------	--------------------

Задачи:

1. Рассчитайте освещенность, создаваемую источником света в помещении точечным методом согласно данным таблицы, сравните результаты с нормативами:

№ п/п	Тип лампы	Мощность, Вт.	Высота подвеса, м	Расстояние до точки А, м	Световой поток, лм.
1	БК-215-225-40	40	1,8	1,5	460
2	БК-215-225-60	60	2,5	2,0	790
3	БК-215-225-75	75	3,0	2,0	1020
4	БК-215-225-100	100	2,5	2,2	1450
5	БК-215-225-150	150	2,0	1,5	2100
6	БК-215-225-200	200	1,5	1,0	2920
7	БК-215-225-40	40	1,8	1,0	460
8	БК-215-225-60	60	2,2	1,8	790
9	БК-215-225-75	75	2,5	1,5	1020
10	БК-215-225-100	100	2,8	2,0	1450
11	БК-215-225-150	150	3,0	2,6	2100
12	БК-215-225-200	200	3,0	2,2	2920
13	БК-215-225-40	40	2,5	2,1	460
14	БК-215-225-60	60	2,0	1,8	790
15	БК-215-225-75	75	3,0	2,5	1020

2. Определите суммарный уровень звука в производственном помещении от нескольких источников. Сравните результат с нормативным значением, определите требуемое снижение шума и класс условий труда.

3. Рассчитайте звукоизоляцию перегородки.

4. Рассчитайте уровень шума в помещении с учетом прямого и отраженного звука в октавной полосе частот, создаваемый при работе источника звука, находящегося на поверхности пола на некотором расстоянии. Сравните результат с нормативным значением, определите требуемое снижение шума.

При расчетах используйте данные таблицы:

№ п/п	Помещение	L ₁ , дБ	L ₂ , дБ	L ₃ , дБ	I _{пад} , Вт/м ²	I _{пр} , Вт/м ²	f, Гц	L _w , дБ	l ₁	l ₂	h	r
1	помещ. управления	50	63	70	0,01	0,005	250	75	5	5	3	3,5

2	цех	52	68	75	0,0025	0,000085	500	100	10	7	4	4
3	помещ. управления	55	60	70	0,005	0,000125	1000	65	6	6	3	3
4	цех	53	63	75	0,00005	0,0000075	2000	90	12	8	4	5
5	учеб. заведение	50	60	75	0,01	0,0025	4000	40	10	6	4	3
6	цех	60	68	72	0,001	0,00005	125	104	12	7	3,5	5
7	помещ. управления	75	60	87	0,0015	0,00008	500	73	7	5	3	2,5
8	цех	70	60	87	0,00025	0,000085	250	110	14	10	4	4
9	вычисл. лаборатория	52	64	75	0,05	0,00015	2000	60	8	7	3,5	3,5
10	учеб. заведение	56	60	70	0,00001	0,000005	4000	50	8	8	3,5	2
11	цех	70	63	70	0,001	0,00025	1000	98	15	7	3,5	4
12	помещ. управления	60	60	75	0,0001	0,00005	500	76	9	8	3	1,5
13	вычисл. лаборатория	73	60	75	0,1	0,003	1000	55	8	5	3	2,5
14	цех	75	60	70	0,005	0,000015	125	95	10	10	3,5	3,5
15	вычисл. лаборатория	68	65	70	0,005	0,00008	500	65	7	6	4	2,5

5. Определить параметры рабочего места (стол, стул) пользователя персонального компьютера и сравнить с нормативами.

6. Рассчитать согласно данным таблицы:

а) пылевую нагрузку (ПН);

б) контрольную пылевую нагрузку (КПН) за этот период;

в) класс условий труда;

г) контрольную пылевую нагрузку за период 25-летнего контакта с фактором (КПН₂₅);

д) допустимый стаж работы в таких условиях.

№ варианта	№ вещества *	Время работы, лет			Число смен в году	Категория работ			Среднесменная концентрация пыли, мг/м ³		
		5	6	8		И а	И б	III	3	2	3,5
1	1	5	5	4	248	И а	И б	III	3	2	3,5
2	2	6	5	8	260	III	И а	III	1,5	4	2
3	3	3	5	4	240	III	И б	И а	5	10	5
4	4	7	3	2	260	III	И б	И б	8	6	5
5	5	3	4	4	248	III	И а	И б	10	4	5
6	6	6	6	5	240	И а	III	И а	2	1,5	1
7	7	4	5	4	240	III	И б	III	7	6	7
8	8	5	6	3	248	III	III	И б	5	10	5
9	9	5	5	8	260	И б	И б	И б	4	5	8
10	10	6	6	3	270	И б	И б	И б	2	2,5	4
11	11	3	4	4	240	И а	III	III	2,7	1,8	3
12	12	7	8	7	230	III	И а	И а	3,4	2	4
13	13	5	4	5	248	И а	III	И б	0,3	0,2	0,5
14	14	5	4	2	270	И б	И а	И а	0,7	1	2
15	15	6	7	3	270	И б	И б	И б	0,4	0,7	1,1

7. Рассчитать напряженность электростатического поля при воздействии на персонал более одного часа за смену согласно данным таблицы:

8. Рассчитать допустимое время пребывания персонала в зоне воздействия электростатического поля согласно данным таблицы:

Вариант	Время, ч	$E_{\text{факт}}$, кВ/м	E_1 , кВ/м	E_2 , кВ/м	E_3 , кВ/м	t_{E_1} , ч	t_{E_2} , ч	t_{E_3} , ч
1	7	25	10	11	12	0,7	1,1	0,8
2	6,8	35	18	19	20	0,3	1,0	0,2
3	6,5	40	8	9	10	1,3	0,5	0,4
4	6,2	25	13	12	11	0,2	1,2	0,6
5	6	30	17	18	19	0,5	0,3	0,5
6	5,5	50	5	6	7	1,3	0,4	0,7
7	5,3	45	11	12	13	2,0	0,6	0,8
8	5	25	5	6	7	1,1	0,8	0,4
9	4,8	30	12	13	14	0,9	0,6	0,7
10	4,5	50	15	16	17	0,5	1,1	0,3
11	4,3	25	20	19	18	0,2	0,8	0,4
12	4	20	11	10	9	1,5	1,0	0,2
13	3,7	30	8	9	10	0,5	0,7	0,4
14	3,5	40	18	17	16	1,2	1,5	0,5
15	3,2	25	6	7	8	0,5	1,1	0,7

9. Используя данные по температуре воздуха, атмосферном давлении, упругости водяных паров, рассчитайте относительную влажность воздуха и определите, какие микроклиматические условия им соответствуют для холодного и теплого периодов года и работ I-III.

10. Определите класс условий труда по параметрам микроклимата: температуре, влажности, скорости движения воздуха для холодного и теплого периодов года и работ I-III.

11. Используя исходные данные, определите эффективную и эффективно-эквивалентную температуры по номограмме.

11. Определите теплосодержание и класс условий труда.

13. Рассчитайте параметр PDD на основании данных показателя PMV, оцените количество людей, недовольных условиями микроклимата.

Используйте данные таблицы:

№ п/п	t , мин	$T_{\text{в(сх)}}$, °C	$T_{\text{в(ен)}}$, °C	B , мм рт. ст.	φ , %	$V_{\text{в}}$, м/с	R , Вт/м ²	$T_{\text{од}}$	$T_{\text{гу}}$	$I_{\text{зод}}$, %	$Q_{\text{эт}}$, Вт/м ²	PMV
1	240	25	21	770	40	0,10	270	1	1	12	69	-0,75
2	270	28	24	775	45	0,10	275	1	2	12	87	0,87
3	260	22	17	765	50	0,30	260	1	2	20	69	0,22
4	240	21	17	760	55	0,10	250	2	2	20	145	-0,15
5	250	20	15	770	46	0,20	200	2	2	20	145	-0,55
6	280	23	18	763	37	0,10	150	2	1	12	113	-0,60
7	300	25	21	765	48	0,10	250	1	1	15	69	0,50
8	250	28	24	755	50	0,30	260	1	1	15	113	0,12
9	260	22	17	750	45	0,15	170	2	2	20	145	0,05
10	240	21	17	760	55	0,30	230	2	1	10	113	-0,16
11	230	20	15	765	50	0,20	270	1	2	20	69	0,05
12	250	23	18	755	60	0,10	275	1	1	12	69	1,17
13	270	25	21	765	55	0,30	220	2	2	20	87	0,95
14	260	28	24	760	45	0,10	250	2	1	10	87	-1,2

15	240	22	17	765	50	0,10	250	2	1	12	113	1,10
----	-----	----	----	-----	----	------	-----	---	---	----	-----	------

14. Рассчитайте потенциал при стекании тока на землю для вертикального заземлителя длиной l и диаметром (шириной) d в виде трубы или стержня: а) h - глубина залегания под поверхностью почвы; б) верхняя часть заземлителя находится на уровне почвы); в) горизонтального полосового заземлителя (h - глубина залегания под поверхностью почвы); согласно данным таблицы:

Вариант	Грунт	l , м	h , м	b , см
1	Суглинок	2	0,5	4
2	Песок	2,5	0,6	5
3	Глина	3	0,7	4
4	Чернозем	2	0,5	6
5	Суглинок	2	0,5	5
6	Песок	2,5	0,6	4
7	Глина	3	0,7	6
8	Чернозем	2	0,5	5
9	Суглинок	2,5	0,6	5
10	Песок	3	0,7	6
11	Чернозем	5	0,55	6
12	Суглинок	4,5	0,5	5
13	Песок	3,5	0,6	4
14	Глина	4,5	0,65	4
15	Чернозем	4	0,5	5

15. Рассчитайте потенциал точки на поверхности земли, отстоящей от центра вертикального заземлителя круглого сечения на расстоянии 2, 5, 10, 20 м, верхняя часть которого касается поверхности земли, если сила тока составляет 1 А, 15 А, 50 А, 100 А.

Контрольные вопросы для практических занятий:

1. К какой группе факторов производственной среды относятся параметры микроклимата?
2. Какие параметры микроклимата оцениваются в производственных условиях?
3. Каким образом микроклиматические условия подразделяются по степени влияния на теплообмен человека?
4. Что такое тепловой комфорт и терморегуляция?
5. Какие периоды года называются холодным и теплым?
6. Какие категории работ по уровню энергозатрат Вы знаете?
7. Каковы нормативы температур воздуха производственных помещений?
8. Какие параметры нужно дополнительно учитывать при оценке температуры?
9. Какой микроклимат называется охлаждающим; нагревающим?
10. Как оценить класс труда по температурным условиям?
11. Каковы нормативы теплового облучения?
12. Что характеризует ТНС – индекс, как он определяется?
13. Что учитывают эффективная и эффективно-эквивалентная температуры?

14. Что такое абсолютная, максимальная относительная влажность воздуха?
15. Как рассчитать относительную влажность воздуха на основании экспериментальных данных?
16. Каковы нормы влажности воздуха для производственных помещений?
17. Как определить класс условий труда по показателю влажности воздуха?
18. Каковы нормативные показатели по скорости движения воздуха?
19. Как оцениваются микроклиматические условия с помощью показателей PMV и PPD?
20. Какие приборы используют для измерения отдельных параметров микроклимата и комплексного контроля?
21. Какие способы улучшения микроклимата производственных помещений Вы знаете?
22. 1. Что такое шум?
23. 2. Как классифицируются шумы по природе происхождения?
24. 3. Какие характеристики шума Вы знаете?
25. 4. Как различаются шумы по характеру спектра?
26. 5. Как подразделяются шумы по временным характеристикам?
27. 6. Что такое «октава»?
28. 7. Чем отличается уровень звука, измеренный в дБА от измеренного в дБ?
29. 8. Какое воздействие оказывает шум на организм человека?
30. 9. По каким критериям проводится нормирование шума?
31. 10. Как определить класс условий труда по ПДУ для шума и ультразвука?
32. 11. Какие средства и методы борьбы с шумом Вы знаете? В чем заключается их действие?
33. 12. Что такое звукоизоляция и звукопоглощение?
- 34.
35. Рассмотрите классификацию факторов производственной среды.
36. Рассмотрите классификацию условий труда.
37. Чем отличаются вредные производственные факторы от опасных?
38. Каковы источники образования промышленной пыли?
39. К каким последствиям приводит воздействие пыли на организм человека?
40. Какими показателями оценивается содержание вредных веществ в воздухе производственных помещений?
41. Что такое пылевая нагрузка, контрольный уровень пылевой нагрузки и как их рассчитать?
42. Как определить допустимое время работы в условиях запыленности воздуха?
43. Как оценить класс работы по превышению пылевой нагрузки и ПДК?
44. Какими методами можно определить содержание пыли в воздухе?
45. Какие меры защиты от пыли нужно использовать?
- 46.
47. Назовите виды естественного и искусственного освещения.
48. Дайте определение светового потока. В каких единицах он измеряется?

49. Дайте определение силы света. В каких единицах она измеряется?
50. Дайте определение освещенности. В каких единицах она измеряется?
51. Дайте определение коэффициента естественной освещенности (КЕО). В каких единицах он измеряется?
52. Использование какого освещения без сочетания с другими видами освещения запрещено?
53. В чем заключается назначение светильника?
54. Какие исходные данные необходимы для расчета освещенности точечным методом?
55. Какова природа составляющих электромагнитных полей?
56. Какие источники электромагнитных излучений вы знаете?
57. Какое воздействие на человека оказывают электрические и магнитные поля?
58. По каким критериям проводят нормирование электромагнитного поля промышленной частоты?
59. Как оценивают влияние электростатического поля?
60. Как установить допустимое время пребывания персонала в зонах с различной напряженностью электрического поля?
61. Как определить энергетическую экспозицию?
62. Какие условия должны соблюдаться при облучении от нескольких источников ЭМП, работающих в частотных диапазонах для которых установлены разные ПДУ?
63. Какие мероприятия применяют при защите персонала от ЭМП?
64. Какие организационные мероприятия используют для снижения влияния ЭМП?
65. В чем сущность инженерно-технических мер защиты от ЭМП?
66. Какие лечебно-профилактические мероприятия используются при защите от источников ЭМП?
67. Какие приборы применяют для измерения уровней ЭМП?
68. Какие средства индивидуальной защиты можно использовать для снижения воздействия ЭМП?
69. Как определить класс условий труда при действии неионизирующих электромагнитных полей и излучений?

Для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Ноксология», проводится промежуточная аттестация в виде зачета.

Вопросы для зачета

1. Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия возникновения и реализации.
2. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
3. Поле опасностей. Качественная классификация опасностей.
4. Критерии допустимого вредного воздействия потоков. Критерии допустимой травмоопасности потоков.
5. Концепция приемлемого риска.
6. Идентификация выбросов в атмосферу.

7. Идентификация энергетических воздействий.
8. Идентификация травмоопасных воздействий.
9. Естественные и естественно-техногенные опасности. Взаимодействие человека с окружающей средой.
10. Повседневные естественные опасности. Опасности стихийных явлений.
11. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.
12. Техногенные опасности. Постоянные локально-действующие опасности.
13. Вредные вещества. Действие вредных веществ на организм человека. Классы опасности вредных веществ. Нормирование содержания вредных веществ. Предупреждение отравлений и заболеваний.
14. Вибрации. Воздействие на организм человека, нормирование. Методы и способы борьбы с воздействием вибрации на организм человека.
15. Акустический шум. Воздействие на организм человека и нормирование. Методы и способы борьбы с шумом.
16. Инфразвук. Воздействие на организм человека и нормирование. Методы и способы защиты.
17. Ультразвук. Воздействие на организм человека и нормирование. Методы и способы защиты.
18. Неионизирующие электромагнитные поля и излучения. Электромагнитные поля. Воздействие на человека электромагнитных полей. Нормирование. Защита от электромагнитного излучения.
19. Лазерное излучение. Действие лазерного излучения. Нормирование. Негативные последствия. Защита от лазерного излучения.
20. ИК-излучение. Действие ИК-излучения. Нормирование. Негативные последствия. Защита от ИК-излучения.
21. ИК-излучение. Действие ИК-излучения. Нормирование. Негативные последствия. Защита от ИК-излучения.
22. Электрический ток. Воздействие электрического тока на человека, Влияние параметров цепи и состояния организма человека на исход поражения электрическим током. Защита от воздействия электрического тока.
23. Механическое травмирование. Предупреждение травмирования.
24. Опасности, связанные с системами повышенного давления. Профилактика воздействий.
25. Транспортные аварии.
26. Постоянные региональные, глобальные и чрезвычайные опасности.
27. Парниковый эффект.
28. Разрушение озонового слоя.
29. Воздействие на гидросферу.
30. Воздействие на литосферу.
31. Воздействие на атмосферу. Выбросы в приземный слой атмосферы.
32. Фотохимический смог.
33. Кислотные осадки.

34. Радиационные аварии. Очаги поражения. Проникающая радиация. Способы защиты. Радиоактивное заражение местности.
35. Химические аварии. Характеристика аварийно-химически опасных веществ (АХОВ). Очаги поражения.
36. Влияние различных факторов на распространение ядовитых веществ.
37. Основы защиты населения от сильнодействующих ядовитых веществ.
38. Пожары. Условия возникновения пожара. Причины возникновения и распространения пожаров.
39. Характеристика горючих веществ. Виды пожаров.
40. Характеристика теплового поражения человека.
41. Классификация помещений по степени пожарной опасности.
42. Способы и средства тушения пожаров. Огнетушащие вещества. Технические средства пожаротушения.
43. Взрывы. Виды взрывов. Очаги поражения при авариях на взрывоопасных объектах. Характеристика воздействия ударной волны на людей и материальные объекты.
44. Основы защиты от опасностей. Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности. Опасные зоны.
45. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере.
46. Экобиозащитная техника.
47. Системы мониторинга опасностей.
48. Этапы защиты от отходов техносферы.
49. Защита атмосферного воздуха от выбросов.
50. Защита гидросферы от стоков.
51. Защита земель и почв от загрязнения.
52. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов.
53. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей.
54. Экспертная оценка опасностей объекта экономики и его продукции.
55. Экологическая экспертиза.
56. Декларация промышленной безопасности.
57. Технические регламенты.
58. Защита от глобальных опасностей.
59. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.
60. Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей. Мониторинг источников опасности.
61. Мониторинг здоровья работающих и населения.
62. Мониторинг окружающей среды.
63. Показатели негативного влияния опасностей.
64. Потери от опасностей в быту, на производстве, в селитебных зонах.
65. Потери от чрезвычайных опасностей.
66. Смертность населения от внешних причин.

67. Демографическое состояние России и пути ее улучшения.

68. Стратегия устойчивого развития.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Ноксология» включает учет успешности выполнения практических работ, самостоятельной работы, тестовых заданий и сдачу зачета.

Практические работы считаются успешно выполненными в случае предоставления в конце занятия отчета (протокола), включающего тему, ход работы, соответствующие рисунки и подписи (при наличии), и защите практического занятия – ответе на вопросы по теме работы. Шкала оценивания – «зачтено / не зачтено». «Зачтено» за практическую работу ставится в случае, если она полностью правильно выполнена, при этом обучающимся показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если работа решена неправильно, тогда она возвращается на доработку и затем вновь сдаётся на проверку преподавателю.

Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления рефератов. Оценивание рефератов проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». «Зачтено» выставляется в случае, если реферат оформлен в соответствии с критериями:

- правильность оформления реферата (титульная страница, оглавление и оформление источников);
- уровень раскрытия темы реферата / проработанность темы;
- структурированность материала;
- количество использованных литературных источников.

В случае, если какой-либо из критериев не выполнен, реферат возвращается на доработку.

Для контроля самостоятельной работы обучающийся письменно отвечает на **тестовые задания**, содержащие вопросы по изученному материалу. Оценивание тестовых заданий проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». В качестве критериев оценивания используется количество правильных ответов. При ответе более чем, на 60 % вопросов выставляется «зачтено», в случае меньшего количества правильных ответов ставится «не зачтено».

К зачету по дисциплине обучающиеся допускаются при:

- предоставлении всех отчетов по всем практическим занятиям и защите всех практических занятий;
- сдачи рефератов с учетом того, что они «зачтены» преподавателем;
- успешном написании тестовых заданий.

Зачет сдается устно, по билетам, в которых представлено 2 вопроса из перечня «Вопросы для зачета». Оценивание проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» ставится при:

- правильном, полном и логично построенном ответе,
- умении оперировать специальными терминами,
- использовании в ответе дополнительного материала,

- иллюстрировании теоретического положения практическим материалом.

Но в ответе могут иметься

- негрубые ошибки или неточности,
- затруднения в использовании практического материала,
- не вполне законченные выводы или обобщения.

«Не зачтено» ставится при:

- схематичном неполном ответе,
- неумении оперировать специальными терминами или их незнании.

Вопросы для экзамена

Экзамен учебным планом не предусмотрен

Тестовые задания по дисциплине

1. Ноксология – это наука об:

1. Опасностях.
2. Опасных и вредных производственных факторах.
3. Комфортном и травмобезопасном взаимодействии человека со средой обитания.
4. Экологических опасностях.

2. Опасность – это:

1. Потенциальное свойство среды обитания, ее отдельных компонентов, проявляющееся в нанесении вреда объекту защиты, в качестве которого может выступать и сам источник опасности.
2. Вред, причиняемый среде обитания.
3. Мера вреда, характеризующая вероятность или частоту его проявления.
4. Компонент техносферы.

3. Опасная зона:

1. Пространство, в котором риск, превышает допустимый и уровень вредных факторов постоянно превышает допустимые уровни.
2. Пространство, в котором присутствуют опасные факторы.
3. Пространство, в котором рабочая зона пересекается с ноксосферой.
4. Пространство существования опасностей.

4. Безопасность - это:

1. Состояние объекта и системы, при котором риск не превышает приемлемое обществом значение, а уровни вредных факторов потоков вещества, энергии и информации - допустимых величин, при превышении которых среды.
2. Состояние объекта и системы, при котором риск отсутствует.
3. Состояние условий труда, при которых риск не превышает допустимых значений.

4. Состояние объекта при отсутствии опасностей.
5. Безопасность жизнедеятельности:
 1. Наука о комфортном и травмобезопасном взаимодействии человека со средой обитания.
 2. Наука об опасностях.
 3. Наука о вредных и опасных факторах производственной среды.
 4. Наука о взаимодействии человека со средой обитания.
6. Идентификация опасности – это:
 1. Выявление опасности и оценка возможных последствий ее реализации.
 2. Выявление, оценка возможного воздействия, вероятности опасности, ее пространственно-временных и количественных характеристик, оценка возможных последствий ее реализации.
 3. Оценка вероятности опасности.
 4. Установление возможных последствий ее реализации.
7. Потенциальная опасность:
 1. Опасность, которая представляет угрозу общего характера, не связанную с характером и временем воздействия.
 2. Опасность, которую человек не замечает.
 3. Опасность, действующая только на человека.
 4. Опасность, которая не связана со временем воздействия.
8. Реальная опасность:
 1. Опасность, которая определена в пространстве и времени.
 2. Опасность, возникающая в системе «Человек-окружающая среда».
 3. Опасность, проявляющаяся через некоторое время.
 4. Опасность, которая связана с конкретным местом ее осуществления.
9. По длительности воздействия опасности могут быть:
 1. Постоянные; переменные; периодические.
 2. Постоянные; переменные; импульсные.
 3. Постоянные; аварийные; периодические.
 4. Устойчивые; аварийные; периодические.
10. По степени завершенности воздействия на объекты опасности могут быть:
 1. Потенциальные; реальные; реализованные.
 2. Реальные, завершенные, реализованные.
 3. Потенциальные; реализованные, продолжающиеся.
 4. Прогнозируемые; реализованные, продолжающиеся.
11. Таксономия опасностей:

1. Выявление причин возникновения опасностей.
2. Классификация опасностей по различным признакам.
3. Классификация опасностей по источнику возникновения.
4. Классификация опасностей по нескольким признакам.

12. Опасности делят по происхождению на:

1. Естественные, техногенные, антропогенные, естественно-техногенные, антропогенно-техногенные.
2. Экологические, природные, техногенные.
3. Антропогенные, естественные, природные.
4. Естественные, природные, техногенные.

13. Опасности делят по видам потоков в жизненном пространстве на:

1. Массовые, природные, энергетические.
2. Вещественные, экологические, техногенные.
3. Вещественные, энергетические, информационные.
4. Вещественные, природные, энергетические.

14. Опасности делят по интенсивности на:

1. Опасные, чрезвычайно опасные потоки.
2. Умеренно опасные, опасные, чрезвычайно опасные потоки
3. Малоопасные, опасные, чрезвычайно опасные потоки.
4. Высокоопасные, чрезвычайно опасные потоки.

15. Опасности делят по видам зоны воздействия на:

1. Производственные, бытовые, городские.
2. Производственные, бытовые, зоны чрезвычайных ситуаций.
3. Производственные, бытовые, экологические.
4. Производственные, бытовые, городские, зоны чрезвычайных ситуаций.

16. Опасности делят по размерам зоны воздействия на:

1. Локальные, региональные, межрегиональные, глобальные.
2. Региональные, межрегиональные и глобальные
3. Локальные, межрегиональные глобальные.
4. Местные, межрегиональные глобальные.

17. Риск – это:

1. Мера опасного воздействия.
2. Мера вредного воздействия.
3. Частота проявления последствий ее реализации вредного воздействия.
4. Мера опасности, характеризующая вероятность или частоту проявления опасности и последствий ее реализации.

18. Риск приемлемый (допустимый):

1. Минимальная величина риска, которая достижима по техническим, экономическим и технологическим возможностям.

2. Риск, связанный с конкретным производством, производственной деятельностью предприятия.

3. Риск, связанный с воздействием на природную среду.

4. Риск, величина которого в год не превышает значение 10^{-5} .

19. Приемлемый индивидуальный риск на 1 человека в год:

1. $<10^{-3}$

2. $<10^{-6}$

3. $10^{-6}-10^{-3}$

4. $>10^{-3}$

20. К опасным факторам относится:

1. Падение с высоты.

2. Запыленность воздушной среды.

3. Воздействие шума, ультразвука и вибрации.

4. Недостаточный уровень освещенности.

21. К вредным факторам относится:

1. Воздействие электромагнитных полей.

2. Электрический ток определенной силы.

3. Наличие раскаленных тел.

4. Запыленность воздуха.

22. К физическим вредным и опасным факторам относится:

1. Ионизирующее излучение.

2. Вредное для организма человека вещество.

3. Недостаточная освещенность.

4. Монотонность деятельности.

23. К психо-физиологическим факторам относится:

1. Монотонность деятельности.

2. Недопустимый уровень ультразвука;

3. Перенапряжение анализаторов.

4. Недостаточная освещенность.

24. Предельно-допустимая концентрация:

1. Максимальная концентрация химических веществ в окружающей среде (среде обитания), которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

2. Такая концентрация химических веществ, которая не вызывает отклонений при прямом или косвенном воздействии на человека в воздухе населенного пункта в течение сколь угодно долгого дыхания.

3. Такая концентрация химических веществ, которая не вызывает со стороны организма человека рефлекторных реакций (ощущение запаха, изменение световой чувствительности, биоэлектрической активности мозга и т.д.).

4. Минимальная концентрация химических веществ в окружающей среде (среде обитания), которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

25. Предельно-допустимый уровень — это:

1. Максимальное значение негативного фактора, которое при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

2. Такое значение негативного фактора, которое не вызывает отклонений при прямом или косвенном воздействии на человека в воздухе населенного пункта в течение сколь угодно долгого воздействия.

3. Минимальное значение негативного фактора, которое при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

4. Такое значение негативного фактора, которое не вызывает со стороны организма человека рефлекторных реакций (ощущение запаха, изменение световой чувствительности, биоэлектрической активности мозга и т.д.).

26. Параметры микроклимата:

1. Температура воздуха, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха.

2. Температура воздуха, абсолютная влажность воздуха, скорость движения воздуха.

3. Температура воздуха, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, атмосферное давление.

4. Атмосферное давление, температура окружающих поверхностей, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха.

27. Относительная влажность воздуха — это:

1. Это отношение абсолютной влажности к максимальной, выраженное в %.

2. Это количество водяных паров, находящихся в воздухе, выраженное в %.

3. Это масса водяных паров, находящихся в воздухе, выраженная в граммах.

4. Это отношение абсолютной влажности к максимальной.

28. Различие понятий «оптимальные» и «допустимые» микроклиматические условия состоит в том, что:

1. При оптимальных условиях происходит несущественное изменение состояния организма, а при допустимых – значительные, но быстро происходящие изменения

2. При оптимальных условиях не происходит изменения нормального состояния организма, а при допустимых могут происходить временные изменения состояния.

3. При оптимальных условиях происходит временное изменение состояния организма человека, а при допустимых – не происходит изменения состояния.

4. При оптимальных условиях происходит временное изменение состояния организма человека, а при допустимых происходит стойкое изменения состояния.

29. Освещенность измеряется в единицах:

1. В ламбергах.

2. В люксах.

3. В люменах.

4. В канделах.

30. Норма искусственного общего освещения при работе с компьютером (лк):

1. 400.

2. 60

3. 300.

4. 150.

31. Акустические колебания:

1. Упругие колебания среды с частотами 20-20000 Гц.

2. Упругие колебания среды малой амплитуды.

3. Упругие колебания среды с частотами более 20 кГц.

4. Упругие колебания среды с частотами 20-10000 Гц.

32. Уровень звукового давления, опасный для человека:

1. 40 дБ.

2. 100 дБ.

3. 160 дБ.

4. 140 дБ.

33. Шум:

1. Аperiodические звуки различной интенсивности и частоты.
2. Упорядоченное сочетание звуков различной частоты и силы.
3. Упорядоченное сочетание звукового давления различной частоты и громкости.
4. Неупорядоченное сочетание звукового давления различной частоты и громкости.

34. Способы борьбы с шумом:

1. Устранение и уменьшение шума в источнике, изоляция, поглощение, применение различных видов амортизаторов.
2. Изоляция, поглощение звука, применение завес.
3. Уменьшение и устранение шума в источнике, изоляция и поглощение шума.
4. Изоляция, поглощение.

35. Виды вибрации в зависимости от воздействия на организм человека:

1. _____, локальная.
2. Локальная, совмещенная.
3. Комбинированная, общая.
4. Общая, местная.

36. Энергозатраты человека при выполнении легкого физического труда:

До _____ ккал/ч.

37. Энергозатраты человека при выполнении физического труда средней тяжести:

До _____ ккал/ч.

38. Классификация вредных веществ в воздухе по ПДК:

1. Чрезвычайно опасные, высокоопасные, умеренно опасные, малоопасные.
2. Опасные, малоопасные, безопасные.
3. Опасные, безопасные.
4. Безопасные, малоопасные, опасные.

39. Острое отравление химическими веществами:

1. Быстрая ответная реакция организма на внезапное попадание в него значительного количества вредных химических веществ.
2. Реакция организма на попадание в него значительного количества вредных химических веществ.

3. Реакция организма на попадание в него значительного количества химических веществ.

4. Реакция организма на попадание в него количества химических веществ, превышающих ПДК.

40. Хроническое отравление химическими веществами:

1. Заболевание, вызванное воздействием незначительных количеств опасных химических веществ.

2. Заболевание, вызванное воздействием незначительных количеств вредных химических веществ.

3. Реакция организма на попадание в него значительного количества химических веществ.

4. Заболевание, вызванное длительным воздействием незначительных количеств вредных химических веществ.

41. Отравляющие вещества нервно - паралитического действия:

1. Иприт.

2. Зарин.

3. Фосген.

4. Хлор.

42. Отравляющие вещества обще-ядовитого действия:

1. Оксиды азота.

2. Синильная кислота.

3. Соляная кислота.

4. Аммиак.

43. Продукты жизнедеятельности микроорганизмов — это:

1. Микробные токсины.

2. Вирусы.

3. Грибки.

4. Бактерии.

44. Определяющим в сохранении высокого уровня работоспособности человека является:

1. Самочувствие и настроение.

2. Рациональный режим труда и отдыха.

3. Рациональный режим питания и сна.

4. Режим питания и сна.

45. Расчетное сопротивление тела человека:

_____ Ом.

46. Безопасные значения силы тока:

1. 20 мА.

2. 30 мА.
3. 50 мА.
4. 1,5 мА.

47. Единица измерения эквивалентной дозы ионизирующего излучения в системе СИ:

1. Беккерель.
2. Грей.
3. Миллизиверт.
4. Рентген.

48. Допустимые уровни напряженности электрической составляющей электро-магнитного поля промышленной частоты в жилых помещениях:

1. 0,5 кВ/м.
2. 1 кВ/м.
3. 5 кВ/м.
4. 0,25 кВ/м.

49. Единица измерения поглощенной дозы ионизирующего излучения в системе СИ:

1. Грей.
2. Рентген.
3. Беккерель.
4. Зиверт.

50. Допустимая эффективная доза для населения в год:

1. 15 мЗв.
2. 5 мЗв.
3. 10 мЗв.
4. 1 мЗв.

51. Допустимая эффективная доза для персонала в год:

1. 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

2. 50 мЗв в год.
3. 10 мЗв в год.
4. 5 мЗв в год.

52. Пожар:

1. Неконтролируемое окисление горючего вещества кислородом воздуха.

2. Неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

3. Химическая реакция между горючим веществом и окислителем.

4. Неконтролируемое горение вне специального очага, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

53. Соответствие между номером изображения и названием огнетушителя:

№ п/п	Изображение	Название огнетушителя
1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Воздушно-пенный. 2. Углекислотный. 3. Порошковый. 4. Химический пенный.
2		<ol style="list-style-type: none"> 1. Химический пенный. 2. Углекислотный. 3. Порошковый. 4. Воздушно-пенный.
3		<ol style="list-style-type: none"> 1. Воздушно-пенный. 2. Химический пенный. 3. Углекислотный. 4. Порошковый.
4		<ol style="list-style-type: none"> 1. Воздушно-пенный. 2. Химический пенный. 3. Углекислотный. 4. Порошковый.

1. 1 – 1, 2 – 3, 3 -1, 4- 2.
2. 1 – 2, 2 – 1, 3 -2, 4- 1.
3. 1 – 3, 2 – 1, 3 -3, 4- 4.
4. 1 – 4, 2 – 2, 3 -4, 4- 3.

54. К техногенным чрезвычайным ситуациям относится:

1. Половодье.
2. Выброс АХОВ.
3. Война.
4. Землетрясение.

55. К экологическим чрезвычайным ситуациям относится:

1. Выброс АХОВ.
2. Стихийное бедствие.
3. Вымирание растений.
4. Извержение вулкана.

56. Последствия взрыва определяются:

1. Величиной избыточного давления, действующего на объект.
2. Массой выброса вредного вещества в атмосферу.
3. Массой выброса вредного вещества в окружающую среду.
4. Энергией, сопровождающей выброс вредного вещества в атмосферу.

57. В зависимости от источника чрезвычайные ситуации подразделяются на:

1. Природные, техногенные, социальные, экологические.
2. Природные, техногенные, криминальные, экологические.
3. Природные, техногенные, социальные, производственные.
4. Природные, техногенные, антропогенные.

58. Соответствие между названием чрезвычайных ситуаций (ЧС) и их происхождением:

№ п/п	Название ЧС	Происхождение
1	Сель	1. метеорологическая, 2. природная, 3. техногенная, 4. антропогенная.
2	Авария с выбросом АХОВ	1. антропогенная, 2. природная, 3. экологическая, 4. техногенная.
3	Авария системы электроэнергетики	1. техногенная, 2. природная, 3. социальная, 4. экологическая.
4	Терроризм	1. наводнение, 2. тайфун, 3. социальная 4. техногенная

1. 1 – 1, 2 – 3, 3 -1, 4- 3.
2. 1 – 2, 2 – 4, 3 -1, 4- 3.
3. 1 – 1, 2 – 3, 3 -1, 4- 3.

4. 1 – 3, 2 – 3, 3 -4, 4- 3.

59. Мониторинг окружающей среды — это система:

1. Система наблюдения за состоянием окружающей среды.
2. Наблюдение за состоянием среды и источниками, воздействующими на окружающую среду.
3. Прогноз состояния окружающей среды.
4. Регулярного наблюдения, оценки и прогноза состояния среды обитания.

60. Показатели, отражающие опасность процесса жизнедеятельности в стране:

1. Показатели риска.
2. Показатель частоты травматизма, показатель тяжести травматизма, показатель травматизма со смертельным исходом.
3. Показатель травматизма со смертельным исходом, смертность населения в трудоспособном возрасте от внешних причин.
4. Младенческая смертность, детская смертность от внешних причин, смертность населения в трудоспособном возрасте от внешних причин.

61. Система федеральных органов власти РФ, осуществляющих человеко- и природозащитную деятельность:

1. Минздравсоцразвития России, Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России), Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России).
2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), Федеральная служба по труду и занятости (Роструд), Территориальная организация профсоюзов.
3. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России), Совет Федерации.
4. Министерство сельского хозяйства, Министерство транспорта, Министерство обороны, Федеральная служба по труду и занятости (Роструд).

62. Технический регламент:

1. Документ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам, обеспечивающим техническую и экологическую безопасность.
2. Документ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства).
3. Документ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования технической безопасности к объектам.

4. Документ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к продукции, зданиям, строениям и сооружениям.

63. К глобальным воздействиям техносферы на окружающую среду относятся:

1. Перенос загрязнений атмосферного воздуха на большие расстояния; закисление окружающей среды, обусловленное кислотными осадками, парниковый эффект и потепление климата.

2. Разрушение озонового слоя; воздействие тропосферного озона; радиоактивное загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы; глобальный экономический кризис.

3. Парниковый эффект и потепление климата, загрязнение околоземного космического пространства; глобальный экономический кризис.

4. Глобальный экономический кризис, перенос загрязнений атмосферного воздуха на большие расстояния; закисление окружающей среды, обусловленное кислотными осадками, парниковый эффект и потепление климата.

64. Последовательность стадий в чрезвычайных ситуациях (ЧС):

1. Иницирование ЧС, накопление тех или иных видов дефекта, процесс развития ЧС, стадия затухания.

2. Накопление тех или иных видов дефекта, иницирование ЧС, процесс развития ЧС, стадия затухания.

3. Процесс развития ЧС, стадия затухания, иницирование ЧС, накопление тех или иных видов дефекта.

4. Иницирование ЧС, стадия затухания, процесс развития ЧС, накопление тех или иных видов дефекта.

65. Последовательность в перечислении факторов деятельности:

психо-физиологический, физический, психо-физиологический:

1. Вибрация, напряжение анализаторов, запыленность.

2. Монотонность, электромагнитное излучение радиодиапазона, ответственность при выполнении задания.

3. Естественная освещенность, шум, токсичные вещества.

4. Физические нагрузки, микроклимат, искусственная освещенность.

66. Последовательность в перечислении факторов деятельности:

физический, физический, психо-физиологический, биологический:

1. Вибрация, напряжение анализаторов, запыленность, нейтронное излучение.

2. Шум, электромагнитное излучение радиодиапазона, ответственность при выполнении задания, аллергены растений.

2. Естественная освещенность, токсичные вещества, монотонность, лазерное излучение.

3. Физические нагрузки, микроклимат, искусственная освещенность, инфразвук.

67. Принципы ноксологии:

1. Принцип антропоцентризма, принцип существования внешних негативных воздействий на человека и природу, принцип абсолютной безопасности.

2. Принцип существования внешних негативных воздействий на человека и природу, принцип антропоцентризма, принцип природоцентризма.

3. Принцип возможности создания качественной техносферы, принцип выбора путей реализации безопасного техносферного пространства, принцип неопределенности.

4. Принцип выбора путей реализации безопасного техно-сферного пространства, принцип возможности создания качественной техносферы, принцип снижения защищенности жизни человека.

68. В результате локальной чрезвычайной ситуации пострадали до _____ (человек).

14. Образовательные технологии

На лекционных и практических занятиях предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (дискуссия, метод проектов, разбор конкретных ситуаций и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

Обязательные издания

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 2008. – 616 с.

2. Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Н.Г.Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак; Под ред. О.Н. Русака. Спб.: Лань, 2010.- 672 с. 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

3. Михайлов Л. А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Л. А. Михайлов, В.М. Губанов, В.П. Соломин и др.; под ред. Л. А. Михайлова. М.: ИЦ "Академия", 2009. – 272 с. 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

4. Пряхин В. Н. Безопасность жизнедеятельности в природообустройстве: курс лекций и комплект тестовых заданий для студ. вузов : учеб. пособие / В. Н. Пряхин, С. С. Соловьев, 2009.- 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

5. Еремин. В.Г. Безопасность жизнедеятельности в энергетике: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.Г. Еремин, В.В. Сафронов, А.Г.

Схиртладзе, Г.А. Харламов. – М.: Издательский дом «Академия», 2010. – 400 с.

6. Безопасность жизнедеятельности в энергетике [Электронный ресурс] :учебник / В. Г. Еремин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

7. Щербакова Л.Ф., Учаева И.М. Вредные факторы производственной среды: учебное пособие. Ч. I. Саратов: Саратовский государственный технический университет, 2012. 56 с. ISBN 978-5-7433-2453-8.

8. Учаева И.М., Щербакова Л.Ф. Вредные факторы и травматизм на производстве: учебное пособие. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2013. 56 с. ISBN 978-5-7433-2599-3.

9. Панкратов А.Н., Учаева И.М. Окислительно-восстановительные реакции в окружающей среде в свете проблемы природной и техносферной безопасности: учебное пособие. - Саратов: Сарат. гос. технич. ун-т, 2012. – 100 с.

10. Экологическая безопасность: учеб. пособие / Р. И. Айзман [и др.]-Новосибирск. - М.: АРТА, 2011. - 272 с.

Обязательные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учеб. / С. В. Белов [и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. - 8-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 616 с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 613 (14 назв.). - ISBN 978-5-06-004171-2 Гриф: рек. М-вом образования и науки РФ в качестве учеб. для студ. вузов
Экземпляры всего: 26

2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. - 13-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. - Систем. требования: Прил. :Pentium III 900 МГц ; Adobe Acrobat Reader. - Загл. с этикетки диска. - Электрон. аналог печ. изд. - Диски помещены в контейнер 14X12 см. - Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/Ld_6.pdf.

Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учеб. / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака. - 13-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 672 с. : - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 653-662. - Гриф: рек. Центром стратег. исследований гражд. защиты МЧС России в качестве учеб. для использования в образоват. учреждениях, реализующих образоват. программы высш. проф. образования по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений подгот. и спец.

3. Безопасность жизнедеятельности : учеб. / под ред. Л. А. Михайлова. - 2-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2009. - 461 с.
Экземпляры всего: 15

Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. / Л. А. Михайлов [и др.] ; под ред. Л. А. Михайлова. - 2-е изд., стер. - Электрон. тексто-

вые дан. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 1 эл. опт. диск (DVD-ROM). - Электрон. изд. помещены на одном DVD-диске. - Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/Ld_91.rar.

4. Хван, Т. А. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Т. А. Хван, П. А. Хван. - 8-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 414 с. Экземпляры всего: 6

5. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ В.О. Евсеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 453 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24773>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6. Безопасность жизнедеятельности в энергетике : учебник / В. Г. Еремин [и др.]. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 400 с. : Экземпляры всего: 30

Безопасность жизнедеятельности в энергетике [Электронный ресурс] : учебник / В. Г. Еремин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/Ld_178.pdf.

7. Щербакова Л.Ф., Учаева И.М. Вредные факторы производственной среды: учебное пособие. Ч. I. Саратов: Саратовский государственный технический университет, 2012. 56 с. ISBN 978-5-7433-2453-8. Экземпляры всего: 40

8. Учаева И.М., Щербакова Л.Ф. Вредные факторы и травматизм на производстве: учебное пособие. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2013. 56 с. ISBN 978-5-7433-2599-3. Экземпляры всего: 40

9. Панкратов А.Н., Учаева И.М. Окислительно-восстановительные реакции в окружающей среде в свете проблемы природной и техносферной безопасности: учебное пособие. - Саратов: Сарат. гос. технич. ун-т, 2012. – 100 с. Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/zak%201_12.pdf.

10. Экологическая безопасность: учеб. пособие / Р. И. Айзман [и др.]-Новосибирск. - М.: АРТА, 2011. - 272 с. Экземпляры всего: 5

Дополнительные издания

11. Козлитин А.М., Козлитин П.А. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогнозирование, анализ и оценка опасностей техносферы: учеб. пособие. Саратов: Издательский Дом «Райт –Экспо», 2013. 136 с. Экземпляры всего: 4

12. Козлитин А.М. Теория и методы анализа риска сложных технических систем: моногр. / А.М. Козлитин. – Саратов: СГТУ, 2009. – 200 с. Экземпляры всего: 5

13. Методика определения экологического ущерба от аварий на объектах техносферы [Текст] : метод. указания к практ. занятию по дисциплине

"Безопасность жизнедеятельности" для студ. всех направлений и спец. СГТУ / А. М. Козлитин, Л. Ф. Щербакова. - Саратов: СГТУ, 2012 - 16 с.

Экземпляры всего: 1

14. Гринин А. С. Экологическая безопасность: защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: Учеб. пособие / А. С. Гринин, В. Н. Новиков. - М.: Фаир-Пресс, 2002. - 336 с.

Экземпляры всего: 3

15. Белов Г. В. Экологический менеджмент предприятия: Учеб. пособие / Г. В. Белов. - М.: Логос, 2006. - 240 с.

Экземпляры всего: 3

16. Амбарцумян В.В. Экологическая безопасность автомобильного транспорта: Учеб. пособие / В.В. Амбарцумян, В.Б. Носов, В.И. Тагасов и др.; Под ред. В.Н.Луканина. - М.: Научтехлитиздат, 1999. - 208 с.

Экземпляры всего: 3

17. Гринин А. С. Экологический менеджмент: Учеб.пособие для студ.вузов / А.С.Гринин, Н.А.Орехов, С. Шмидхейни. - М.: Юнити, 2001. - 206 с.

Экземпляры всего: 1

18. Белов С.В., Ноксология : учебник для бакалавров / С. В. Белов, Е. Н. Симакова ; под ред. С. В. Белова. - М. : Юрайт, 2013. - 429 с. - (Бакалавр. Базовый курс).. - Гриф: допущено УМО вузов по унив. политехн. образованию в качестве учеб. для студ. вузов, обучающихся по направлению подгот. 280700 "Техносферная безопасность". - ФГОС 3 поколения. - ISBN 978-5-9916-2186-1.

Экземпляры всего: 1

Методические указания

19. Методические указания размещены в ИОС университета.

<https://portal3.sstu.ru/Facult/FTF/PTB/20.03.01/B.1.1.11/default.aspx>

Периодические издания

20. Журнал «Безопасность труда в промышленности / мас. науч.-произв. журн. широкого профиля. - М.: НТЦ «Промышленная безопасность». ISSN 0409-2961. (архив 1990-2018.). № 1-12.

21. Журнал «Пожаровзрывобезопасность».

Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8984; <http://www.fire-smi.ru/arhiv>.

22. Журнал «Экология и промышленность России»

Режим доступа: http://elibrary.ru/title_items.asp?id=7351

Интернет-ресурсы

23. <http://www.mhts.ru/> - сайт кафедры экологии и промышленной безопасности МГТУ имени Н.Э. Баумана.

24. <http://www.fcgsen.ru> – сайт Федерального центра Госсанэпиднадзора.

6. Источники ИОС

25. <https://portal3.sstu.ru/Facult/FTF/PTB/20.03.01/B.1.1.11/default.aspx>

16. Материально-техническое обеспечение

1. Специализированная аудитория площадью не менее 50 кв. м. для проведения лекционных занятий, оборудованная мультимедийными средствами: мультимедийный проектор, экран для демонстрации презентаций, интерактивная доска, компьютер с выходом в Интернет; программные средства для мультимедийных презентаций.

2. Специализированный учебный класс для проведения практических занятий и самостоятельной работы, оснащенный выходом в сеть Интернет площадью не менее 50 кв.м.

Информационное и учебно-методическое обеспечение

Электронная библиотека вуза СГТУ имени Гагарина Ю.А. (<http://lib.sstu.ru>) включает как собственные электронные ресурсы, так и осуществляет доступ к электронным библиотечным системам:

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»,

Электронно-библиотечная система «Электронно-библиотечная система IPRbooks.

Электронно-библиотечная система «БиблиоТех».

Электронная информационно-образовательная среда СГТУ имени Гагарина Ю.А. (<http://www.sstu.ru/obrazovanie/ios/>).

Программное обеспечение:

Обучающе-контролирующие программы «Основы промышленной безопасности» и «Основы экологической безопасности» под управлением системы «ОЛИМП-ОКС».

Приборы:

Люксметр-яркометр «ТКА-ПКМ-02» - прибор для измерения параметров освещенности и яркости, Метеоскоп – прибор для измерения параметров микроклимата.

Видеофильмы:

1. Бытовой газ.
2. ДТП.
3. Завал.
4. Землетрясение.

5. Кровотечение.
6. Обрушение здания.
7. Ожоги.
8. Пиротехника.
9. Пожар в квартире.
10. Пожары.
11. Реанимация.
12. Спасение утопающего.
13. Ураган.